

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-158600

(43)Date of publication of application : 25.06.1993

(51)Int.Cl.

G06F 3/02

G06F 15/02

(21)Application number : 03-319164

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 03.12.1991

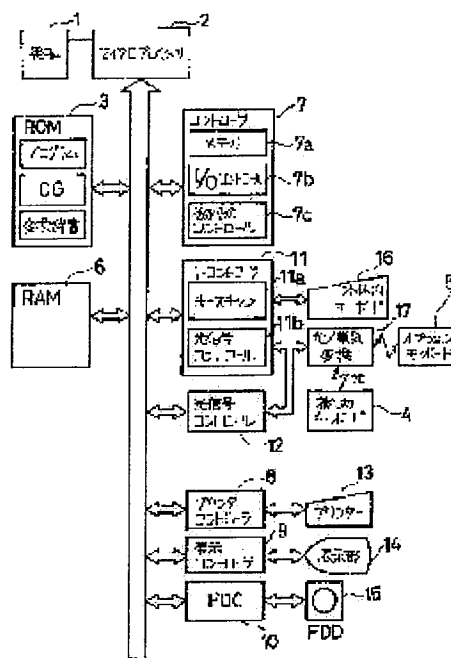
(72)Inventor : TAKATANI HIROSHI

## (54) INFORMATION PROCESSOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To dispense with the processing operation of an arithmetic processing part in the execution process of key data from an auxiliary keyboard and to prevent processing speed from being lowered by providing the auxiliary keyboard provided at a device main body loadably/unloadably freely, and inputting the key data from a main body keyboard and the auxiliary keyboard to the arithmetic processing part via a key controller.

CONSTITUTION: The device main body equipped with a keyboard 16, and an auxiliary keyboard 4 provided at the device main body loadably/unloadably freely are provided, and the key data from the keyboard 16 and the auxiliary keyboard 4 are inputted to an arithmetic processing part 2 via a key controller 11. Since the key controller 11 inputs only the key data in which the key data from the auxiliary keyboard 4 and the keyboard 16 are processed to the arithmetic processing part 2, it is possible to dispense with the processing operation of the arithmetic processing part 2 in the execution process of the key data from the auxiliary keyboard 4. Thereby, the processing speed can be prevented from being lowered without interrupting the operation of the arithmetic processing part 2 during the execution process of the key data from the auxiliary keyboard 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-158600

(43)公開日 平成5年(1993)6月25日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 3/02  
15/02

識別記号

3 9 0 Z 7165-5B  
3 3 5 E 9194-5L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-319164

(22)出願日 平成3年(1991)12月3日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 高谷 宏

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

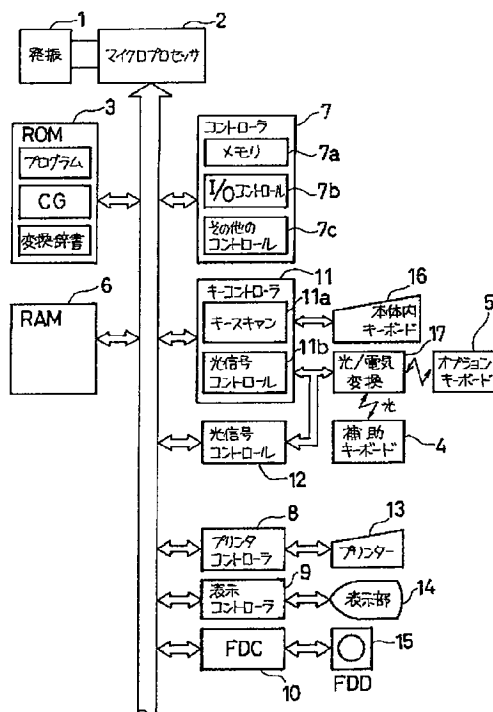
(74)代理人 弁理士 原 謙三

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【構成】 情報処理装置は、キーボード16を備えた装置本体と、この装置本体に着脱自在に設けられた補助キーボード4とを有している。そして、上記キーボード16および補助キーボード4からのキーデータをキーコントローラ11を介して演算処理部に入力させるものである。上記キーコントローラ11は、キーボード16からのキーデータをキーデータ処理すると共に、補助キーボード4からのキーデータをキーデータ確認処理してキーデータ処理する構成である。

【効果】 キーコントローラ11が補助キーボード4のキーデータの処理過程で演算処理部の処理動作を不要にし、補助キーボード4のキーデータの処理過程に、演算処理部が処理動作を中断することがないことから、処理速度の低下を防止することが可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キーボードを備えた装置本体と、この装置本体に着脱自在に設けられた補助キーボードとを有し、上記キーボードおよび補助キーボードからのキーデータをキーコントローラを介して演算処理部に入力させる情報処理装置であって、

上記キーコントローラは、キーボードからのキーデータをキーデータ処理すると共に、補助キーボードからのキーデータをキーデータ確認処理してキーデータ処理することを特徴とする情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、文書等の作成時に使用される文書処理装置やパーソナルコンピュータ等の情報処理装置に関するものであり、詳細には、10キーボード等の補助キーボードが装置本体に着脱自在に設けられた情報処理装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 コンピュータの演算、記憶、および制御による文字表示や数値計算が可能な文書処理装置やパーソナルコンピュータ等の情報処理装置は、図3に示すように、文字データや図形、表を表示するLCDやCRT等の表示部51と、文字データ等の入力に使用されるキーボード52と、作成された文字データ等を印字するプリンター53と、文字データやプログラム等を記憶する記憶部54および記録部55と、マイクロプロセッサ60と、各種のコントローラ61等とによって構成されている。

【0003】 ところで、情報処理装置は、装置本体の小型化および軽量化を図るため、表示部51に平板状のLCDが採用されるようになっており、この表示部51、キーボード52、プリンター53、記憶部54、記録部55、マイクロプロセッサ60、およびコントローラ61を一体化したラップトップ型に形成される場合が多くなっている。さらに、近年におけるラップトップ型の情報処理装置には、小さな体積を維持しつつ数値データ等の特定のキーデータの入力効率を高めるため、図4に示すように、装置本体側のキーボード52とは別に、装置本体に着脱自在に設けられた光10キーボード等の補助キーボード57が備えられるようになってい

る。

【0004】 従来、上記の補助キーボード57は、操作性を向上させるため、特定のキーデータを光信号や電波信号等の形態に変換して送受信可能なコードレス型にされており、例えば光信号の形態にしたキーデータを光／電気変換回路58へ送信し、光／電気変換回路58によって電気信号に変換させた後、光信号コントロール回路59を介してマイクロプロセッサ60に入力させるようになっている。そして、マイクロプロセッサ60に入力された特定のキーデータは、マイクロプロセッサ60に

対して優先割り込みをかけることによって、装置本体に備えられたキーボード52から入力されるキーデータの処理よりも優先的に処理されるようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の情報処理装置では、図5に示すように、ゲートアレイによって形成されたキーボード52用の処理を行うキーコントローラ63と補助キーボード57用の処理を行う光信号コントロール回路59とが、マイクロプロセッサ60等からなるCPU64にそれぞれ独立して接続された構成となっており、光信号コントロール回路59が処理過程でCPU64の処理動作を要するため、以下の問題を有している。

【0006】 即ち、キーボード52用のキーコントローラ63は、キースキャンを行うことによって、入力されたキーデータに対応するコードNO.等を形成するキーデータ処理を行うだけであり、処理過程でCPU64に依存する動作が無い。これに対し、補助キーボード57用の光信号コントロール回路59は、入力されたキーデータが補助キーボード57からのキーデータであるか否かを識別した後、正しい特定のキーデータであるか否かを識別するキーデータ確認処理を行い、この後、入力されたキーデータに対応するコードNO.等を形成するキーデータ処理を行うようになっており、誤ったキーデータが入力された際に、CPU64が補助キーボード57に対して再送信の要求処理を行う必要があることから、処理過程でCPU64に大きく依存する動作を有している。従って、従来の情報処理装置では、補助キーボード57から誤ったキーデータが入力された場合、キーデータ確認処理時にCPU64の再送信を要求する処理動作によって、CPU64による演算等の他の処理動作が中断され、処理速度が低下するという問題を有している。

【0007】 また、従来の情報処理装置では、例えば図3の情報処理装置に図4の補助キーボード57を組み込む場合、補助キーボード57用の光信号コントロール回路59がCPU64に大きく依存するため、CPU64を構成するマイクロプロセッサ60の処理内容や構成を大きく変更する必要が生じることになり、結果として、補助キーボード57の汎用性が低下したものになるという問題を有している。

【0008】 従って、本発明においては、補助キーボード57からのキーデータを処理する際に、CPU64の処理動作を不要にすることによって、上記の問題を解決することができる情報処理装置を提供することを目的としている。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の情報処理装置は、上記課題を解決するために、キーボードを備えた装置本体と、この装置本体に着脱自在に設けられた補助キーボードとを有し、上記キーボードおよび補助キーボー

ドからのキーデータをキーコントローラを介して演算処理部に入力させるものであって、下記の特徴を有している。

【0010】即ち、上記キーコントローラは、キーボードからのキーデータをキーデータ処理すると共に、補助キーボードからのキーデータをキーデータ確認処理してキーデータ処理することを特徴としている。

#### 【0011】

【作用】上記の構成によれば、キーコントローラは、補助キーボードおよびキーボードのキーデータを処理した後のキーデータのみを演算処理部に入力させるため、補助キーボードのキーデータの処理過程で演算処理部の処理動作を不要にしている。従って、情報処理装置は、補助キーボードのキーデータの処理過程に、演算処理部が処理動作を中断することがないことから、処理速度の低下を防止することが可能になっている。

【0012】また、キーコントローラによるキーデータの処理は、キーボードからのキーデータと補助キーボードからのキーデータとを同一のキーデータとして演算処理部に入力することになるため、例えば補助キーボードを備えていない情報処理装置に補助キーボードを組み込む場合でも、演算処理部の処理内容や構成を全く変更する必要がない。さらに、演算処理部を例えば文書処理装置に対応した構成から他のパーソナルコンピュータに対応した構成に変更する場合でも、キーコントローラと演算処理部との間に、パーソナルコンピュータ用のコントローラを介装するだけで対応させることが可能になり、結果として、補助キーボードの汎用性を増大させることが可能になっている。

#### 【0013】

【実施例】本発明の実施例を図1および図2に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0014】本実施例に係る情報処理装置は、図1に示すように、プリンター13や表示部14、フロッピーディスクドライブ15等が一体化された装置本体と、この装置本体に着脱自在な光10キーボード等の補助キーボード4およびオプションキーボード5とからなっており、補助キーボード4およびオプションキーボード5は、数値データや制御データ等の特定のキーデータを光信号や電波信号等に変換して出力するようになっている。

【0015】上記の装置本体は、所定周波数のクロック信号を出力する発振回路1に接続されたマイクロプロセッサ2を有しており、マイクロプロセッサ2は、上記のクロック信号を基にして各種のプログラムを実行するようになっている。これらのプログラムは、マイクロプロセッサ2にアドレスバスおよびデータバス等を介して接続されたROM3に記憶されており、プログラムの実行により形成されたデータ等がRAM6に形成された記憶領域に格納されるようになっている。

【0016】また、マイクロプロセッサ2は、アドレスバスおよびデータバス等を介してコントローラ7、プリンタコントローラ8、表示コントローラ9、フロッピーディスクコントローラ(FDC)10、およびキーコントローラ11に接続されている。上記のコントローラ7は、メモリ7aを有していると共に、I/Oコントローラ回路7bおよびその他のコントロール回路7cを有している。また、プリンタコントローラ8は、プリンター13に接続され、表示コントローラ9は、LCD等の表示部14に接続され、フロッピーディスクコントローラ10は、フロッピーディスクドライブ(FDD)15に接続されており、これらのコントローラ7・8・9・10は、各機器を動作させる際に、マイクロプロセッサ2の処理動作を不要にしている。

【0017】さらに、マイクロプロセッサ2は、1チップマイコンによって形成されたキーコントローラ11に接続されている。このキーコントローラ11には、装置本体に組み込まれたキーボード16が接続されており、このキーボード16からキーデータが入力されるようになっている。また、このキーコントローラ11には、光/電気変換回路17も接続されており、光/電気変換回路17には、例えば光信号の形態に変換されたキーデータが補助キーボード4およびオプションキーボード5から入力されるようになっている。そして、光/電気変換回路17は、補助キーボード4から入力された数値データ等のキーデータを光信号の形態から電気信号の形態に変換した後、キーコントローラ11に入力されるようになっている。

【0018】また、光/電気変換回路17は、オプションキーボード5から入力された例えばプリンター13用の制御データ等のキーデータを光信号の形態から電気信号の形態に変換した後、光信号コントローラ12に入力させるようにもなっており、光信号コントローラ12は、オプションキーボード5からのキーデータの入力時に、マイクロプロセッサ2に対して優先割り込みをかけることによって、オプションキーボード5からのキーデータをキーボード16および補助キーボード4からのキーデータよりも優先的に処理させるようになっている。

【0019】上記のキーボード16および補助キーボード4からキーデータが入力されるキーコントローラ11は、キースキャン回路11aおよび光信号コントロール回路11bをプログラムとして有しており、キースキャン回路11aは、キースキャンを行うことによって、キーボード16から入力されたキーデータに対応するコードNO.等を形成するキーデータ処理を行うようになっている。一方、光信号コントロール回路11bは、光/電気変換回路17から入力されたキーデータが補助キーボード4からのキーデータであるか否かを識別した後、正しいキーデータであるか否かを識別するキーデータ確認処理を行い、この後、入力されたキーデータに対応す

5

るコードNO.等を形成するキーデータ処理を行うようになってい

【0020】また、キーコントローラ11は、光信号コントロール回路11bの処理動作によって、誤ったキーデータが入力されたと判定された際に、光／電気変換回路17を介して補助キーボード4に対して再送信の要求信号を出力する等の要求処理動作を実行するようになっており、キーコントローラ11からマイクロプロセッサ2へは、キーデータ処理後のキーデータのみが出力されるようになっている。

【0021】上記の構成において、情報処理装置の動作について説明する。

【0022】先ず、装置本体に組み込まれたキーボード16がキー入力されると、キーデータがキーボード16からキーコントローラ11へ出力されることになり、キーコントローラ11のキースキャン回路11aによって、キーデータに対応するコードNO.等が形成されることになる。そして、このキーデータは、データバスを介してマイクロプロセッサ2やRAM6等へ出力されることになると共に、例えば表示部14に画面表示されることになる。

【0023】次に、補助キーボード4がキー入力されると、キーデータが光信号に変換された後、光／電気変換回路17に入力されることになる。そして、このキーデータは、光／電気変換回路17によって電気信号に変換され、上述のキーボード16のキーデータと同様に、キーコントローラ11に入力されることになる。

【0024】キーコントローラ11に入力されたキーデータは、光信号コントロール回路11bによってキーデータ確認処理が行われることになる。即ち、先ず、キーデータが、補助キーボード4からのキーデータであるか否かが判定されることになり、補助キーボード4からのキーデータであると判定された場合には、続いて、正しいキーデータであるか否かが判定されることになる。そして、キーデータが正しくないと判定された場合には、補助キーボード4に対する再送信の要求信号がキーコントローラ11から出力され、再度、補助キーボード4からのキーデータがキーコントローラ11に入力されることになる。一方、キーデータが正しいと判定された場合には、入力されたキーデータに対応するコードNO.等が形成された後、上述のキーボード16のキーデータと同様に、データバスを介してマイクロプロセッサ2やRAM6等へ出力されることになると共に、例えば表示部14に画面表示されることになる。

【0025】このように、本実施例の情報処理装置は、図2に示すように、補助キーボード4からのキーデータとキーボード16からのキーデータとを処理するキーコントローラ11が、マイクロプロセッサ2等からなるCPU18（演算処理部）に接続された構成になっており、キーコントローラ11が補助キーボード4およびキ

6

ーボード16のキーデータを処理した後のキーデータのみをCPU18へ出力させるようになっている。従って、この情報処理装置は、補助キーボード4のキーデータの処理過程でCPU18の処理動作を要しないため、キーデータの入力時にCPU18の他の処理動作を中断させることがないことから、処理速度の低下を防止することが可能になっている。

【0026】また、キーコントローラ11によるキーデータの処理は、キーボード16からのキーデータと補助キーボード4からのキーデータとを同一のキーデータとしてマイクロプロセッサ2へ出力することになるため、例えば補助キーボード4を備えていない情報処理装置に補助キーボード4を組み込む場合でも、CPU18を構成するマイクロプロセッサ2の処理内容や構成の変更を不要にすることになる。さらに、CPU18を例えば文書処理装置に対応した構成から、他の例えばパーソナルコンピュータに対応した構成に変更する場合でも、キーコントローラ11とCPU18との間に、パーソナルコンピュータ用の図示しないコントローラを介装するだけで対応させることが可能になり、結果として、補助キーボード4の汎用性を増大させることが可能になっている。

【0027】

【発明の効果】本発明の情報処理装置は、以上のように、キーボードを備えた装置本体と、この装置本体に着脱自在に設けられた補助キーボードとを有し、上記キーボードおよび補助キーボードからのキーデータをキーコントローラを介して演算処理部に入力させるものであって、上記キーコントローラが、キーボードからのキーデータをキーデータ処理すると共に、補助キーボードからのキーデータをキーデータ確認処理してキーデータ処理する構成である。

【0028】これにより、キーコントローラが補助キーボードのキーデータの処理過程で演算処理部の処理動作を不要にし、補助キーボードのキーデータの処理過程に、演算処理部が処理動作を中断することがないことから、処理速度の低下を防止することが可能である。

【0029】また、キーコントローラによるキーデータの処理が、キーボードからのキーデータと補助キーボードからのキーデータとを同一のキーデータとして演算処理部に入力することになるため、例えば補助キーボードを備えていない情報処理装置に補助キーボードを組み込む場合でも、演算処理部の処理内容や構成を全く変更する必要がなく、さらに、演算処理部を例えば文書処理装置に対応した構成から他のパーソナルコンピュータに対応した構成に変更する場合でも、キーコントローラと演算処理部との間に、パーソナルコンピュータ用のコントローラを介装するだけで対応させることが可能になることから、補助キーボードの汎用性を増大させることが可能であるという効果を奏する。

7

8

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報処理装置のブロック図である。

【図2】本発明の情報処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】従来例の情報処理装置のブロック図である。

【図4】従来例の情報処理装置のブロック図である。

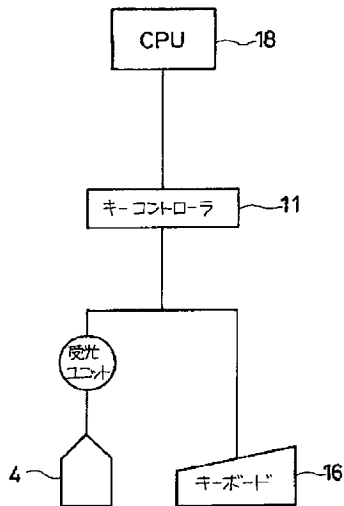
【図5】従来例の情報処理装置の概略構成を示すブロック図である。

## 【符号の説明】

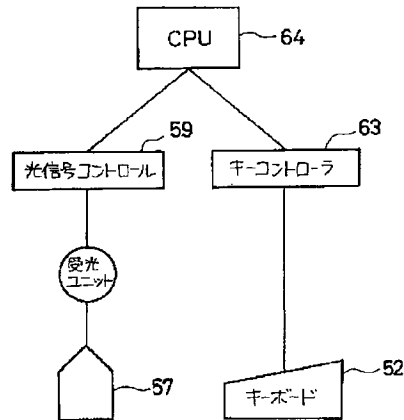
- 1 発振回路
- 2 マイクロプロセッサ
- 3 ROM
- 4 補助キーボード
- 5 オプションキーボード
- 6 RAM

- 7 コントローラ
- 8 プリントコントローラ
- 9 表示コントローラ
- 10 フロッピーディスクコントローラ
- 11 キーコントローラ
- 11a キースキャン回路
- 11b 光信号コントロール回路
- 12 光信号コントローラ
- 13 プリンター
- 14 表示部
- 15 フロッピーディスクドライブ
- 16 キーボード
- 17 光/電気変換回路
- 18 CPU (演算処理部)

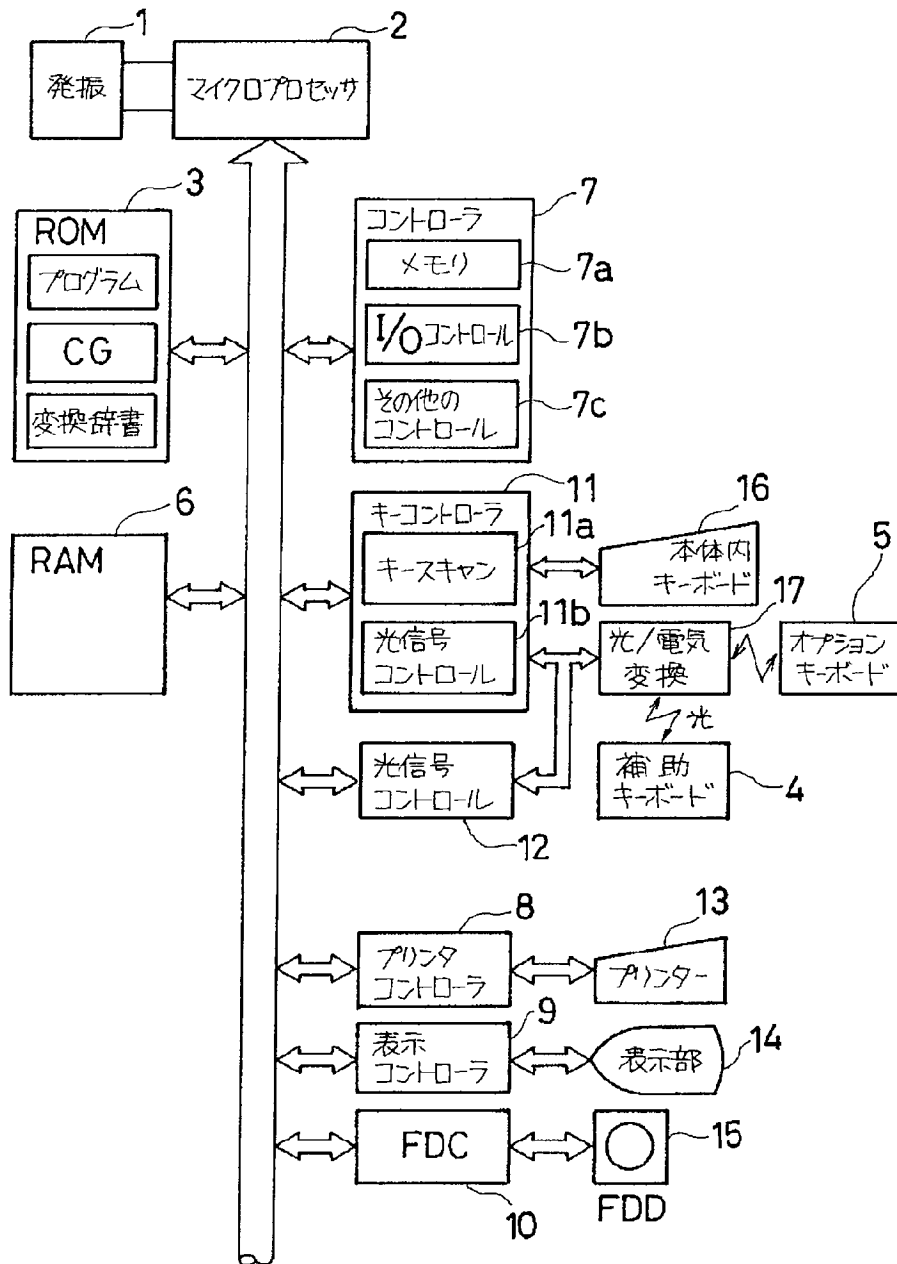
【図2】



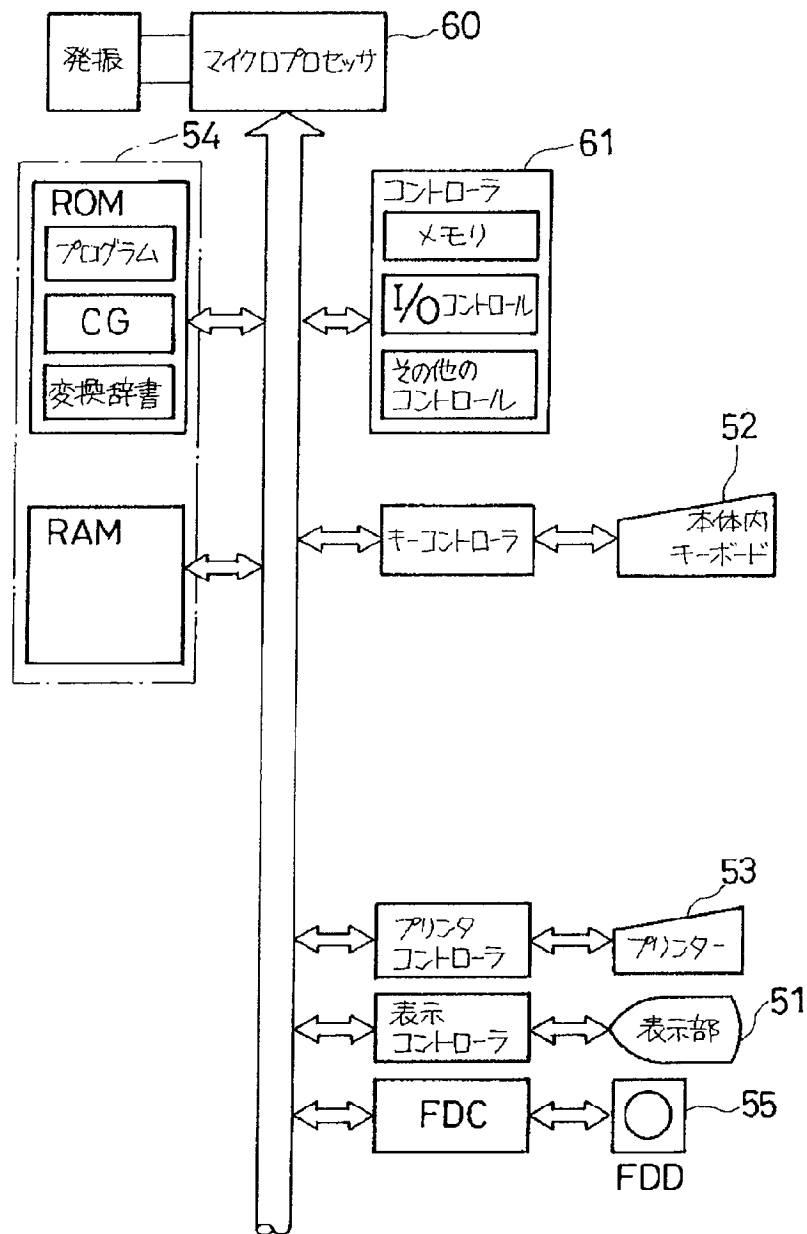
【図5】



【図1】



【図3】





【図4】

